TYGODNIK ROLNICZO-PRZEMYSŁOWY

wydawany przez C. K. Towarzystwo gospodarczo-rolnicze Krakowskie.

№ 36. Kraków dnia 4 Września. 1854.

KOLEJE

jakie przeszło gospodarstwo wiejskie w Galicji od początku tego wieku.

(Ciąg dalszy — zobacz Tyg. Nr. 32 33 34 i 35.)

OWCZE GOSPODARSTWO — JEGO NAGŁY WZROST I UPADEK.

Z kolei przychodzimy do opisu gospodarstw owczych, które w części obok ziemniaczanego gospodarstwa się wznoszą, części po jego upadku w kraju naszym nabrały ważności.

W ogólności musimy tu zrobić uwagę, że się okresy różnych systematów gospodarczych nie dają odgraniczyć ściśle; widzimy je obok siebie raczéj, niż po sobie następujące. Jedno gospodarstwo chwyta w drugie i na szczęście kraju, powiedzieć to potrzeba, że kiedy się jedni zbytnie wysuwają naprzód, przytrzymuje rutyna gospodarska, zwyczaj, zaprowadzony system, zbyt pospieszne ruchy i pokrywa w ten sposób ruinę, z nagłéj zmiany gospodarskiego systemu wynikłą.

Owczarnie były od dawna u nas znane, i owszem, należały owce w staropolskiém gospodarstwie do inwentarza na dochód. Były czasy, gdzie wielkie stada poprawnych nawet hodowano owiec, ale innego rodzaju. W starych inwentarzach i w instrukcyach gospodarskich napotykamy częste wzmianki o krymskich siwych i czarnych barankach, a nawet o kasztankach i angorskich kozach. Barankowe futerka były wówczas potrzebą dla kraju i korzyścią zamierzoną z poprawnych owiec. Obok nich wszakże była gruba owca na łój, mięso i kożuchy hodowana, źródłem intraty, dla dworów i włościan.

Wiek XIX zrobił w owczarniach wielkie postępy. Upowszechnienie owiec hiszpańskich naprzód, a następnie elektoralnych saskich, staje się szczególnie w tym wieku przedmiotem usiłowań rządowych i prywatnych. Napoleon dał piérwszy przykład téj opieki rządu w środkowéj Europie dla chowu poprawnych owiec na większe rozmiary. *) Za jego przykładem poszły inne rządy. W tym kierunku, natrafiamy także na usiłowania w wielu krajach: gdzie nie było jeszcze owiec poprawnych, tam się rzucono do rozmnażania stad owiec prostych, jak np. w południowéj Rosji, w Węgrzech, w okolicach góskich Galicji i w ogólności w krajach Karpackich.

Dla górali naszych, którzy przedtém w małéj tylko ilości hodowali owce i to w pewnych tylko okolicach górskich, staje się owca w tym czasie źródłem wielkiego bogactwa, odkąd się poczęło paszenie po lasach, po górskich polanach i połoninach. Aż po te czasy hodowano tylko owce na hucułach i w Tucholszczyznie: od tych czasów począwszy, rzuca się cała góralszczyzna do owiec, na przestrzeni od Pokucia aż do źródeł Wisły, i rokrocznie wychodzą stada ze wschodniéj części gór w Stryjskie, w Sanockie, w Jasielskie a nawet aż do Tatrów, gdzie wypasane, idą jesienią na rzeź, dając przekupniom korzyść wełny, séra i jagniąt: rachunek bowiem jest w ogólności taki, że co kosztowała wiosną owca z jagnięciem, to można za wypasioną na rzeź matkę dostać w jesieni; wełna zaś, bryndza, jagnię i koszarzysko zostaje w zysku. Owce te idą na rzeź za granicę i bywają tam więcéj poszukiwane na targach, od braków owiec poprawnych; bo dają lepsze mięso i lepszą skórę z młodego i zdrowego zwiérzęcia. Handel ten był bardzo ważnym dla okolic górskich i musi być bardzo korzystnym, kiedy się mógł utrzymać, nawet przy upadku owczarni poprawnych.

---

*) Dekret Cesarza Napoleona z dnia 8go marca 1811 roku, nakazuje zaprowadzenie we Francji 60 *Depôts* baranów merynosów po 150 — 250 sztuk zrazu, które w lat pięć miały wzrosnąć do 500 sztuk na każdéj stacji. Rozdawano je do utrzymania i żywienia gospodarzom wiejskim, którzy za to sprzedawali z nich wełnę na swoją korzyść; a do stanowienia udzielano żądającym tryków *bezpłatnie*, które potém do zakładów zwracali.

Obok tego ruchu owiec górskich ze wschodu na zachód, widzimy od lat 30tu inny, poprawnych z zachodu na wschód.

I tu znowu przodkuje Galicji Przemyskie i jego pogranicze w zaprowadzeniu u siebie poprawnych owczarni, a mianowicie Łańcut, Przeworsk, Sieniawa, Zarzécze, Boratyn. Jednocześnie z zaprowadzeniem gorzelnianego gospodarstwa, widzimy już kilka pięknych owczarni, które się od 1830 roku powiększać i upowszechniać poczynają.

Królestwo Polskie i W. K. Poznańskie, wyprzedziło w hodowli owiec poprawnych Galicją. Galicja wszakże nie pobiérała z tąd swoich owiec poprawnych, ale ze Szląska, z Prus i z Saksonji.

Kto nas obwiniać zwykł o brak przedsiębiorczości gospodarskiéj, temu przypominamy owe czasy, z jaką rzutnością jęto się u nas upowszechnienia gospodarstw owczych, ile ofiar poniesiono na ustalenie téj gałęzi gospodarskiéj i w jak krótkim istotnie czasie stanęły owczarnie poprawne po kraju.

Warunki dla owczego gospodarstwa były już poniekąd dane, z upowszechnieniem koniczyny i roślin okopowych, z upowszechnieniem płodozmianu lub ziemniaczanego gospodarstwa. Nowa wszakże roślina przybywa do składu dotąd uprawnych, większą ważność mająca od samejże nawet koniczyny.

Potrzeba obsiéwania ugorów w gospodarstwach owczych, upowszechnia posiéwy ***brzanki*** i gospodarstwo nabiéra nowéj siły. Majątki w chudych ziemiach i zimnych glinkach leżące, które nie wielką dotąd czyniły intratę, staje na równi co do dochodów z majątkami w najlepszych ziemiach położonemi. Pola dotąd nigdy nie nawożone, obszary bez korzyści odłogiem leżące, pokrywają się warcabnicą płodozmianu i nowe folwarki owcze wznoszą się na obszarach, które dotąd tylko nędzną paszę dawały.

W istocie pociecha brała patrzéć na to, że po upadku dobrych gospodarstw w starym stylu, po upadku hodowli koni i bydła, poczyna kraj znowu przychodzić do tak pięknych inwentarzy na dochód!

Z zaprowadzeniem tedy chowu poprawnych owiec, był na nowo jasno cel dla gospodarstwa wytknięty; rolnictwo zyskało na starannéj i wyrozumowanéj uprawie ziemi, a przez massę produkowanéj wełny weszliśmy znowu na targ europejski; bo kraj dostarczył w ten sposób wywozowego artykułu i począł miéć udział w czynnym handlu Europy.

Nie małe trudności były do pokonania w przeprowadzeniu gospodarstw owczych. Naprzód, nowy podział pól w wielu majątkach, daléj nakład, który się już stał warunkiem w rolnictwie, był bardzo wielki, tak na zakupno samych owiec, które trzeba było z zagranicy spowadzać, jako też na zaprowadzenie bydynków, które ze wszelkiemi wymysłami, z wielką okazałością nawet wzniesiono. Co zaś najgorsze, było to, że się wszyscy jednocześnie rzucili do gospodarstw owczych i że w bardzo krótkim czasie chciano przyjśdź do owczarni wielkich. Skutkiem tego było: 1ód że się cena owiec bardzo podniosła za granicą. Cena tryków doszła do bajecznéj wysokości, bo zagraniczne owczarnie, widząc tę rączość, z jaką się u nas rzucono do owiec poprawnych, liczyły głównie na sprzedaż owiec. Jakoż, z podziwieniem mówią nawet pisma zagraniczne o wkładach, jakie w owym czasie Galicja robi na ich zakupno. 2re Jak w ogólności nie mamy znajomości krzyżowania rass, od czasu jakeśmy wyszli z koni,—tak też się działo i z owcami. Nie każdy mógł kupić do razu stado równego runa, poprawiano tedy niby domowe owce, a czém kto miał grubszéj wełny matki, tém o lepsze starał się tryki, rozumiejąc, że pośrednie stopnie dadzą się przeskoczyć i że w ten sposób do cieńszéj wełny dojdzie w krótszym czasie. 3cie Wzrost owczarni był nagły. Dopóki oko samych panów mogło w piérwszych latach czuwać nad prowadzeniem owczarni, dopóki wełna stała wysoko w targu, wzrastały one w istocie i wszystko szło dobrze. Wszakże gdy owczarnie rozrzucono po folwarkach lub zaprowadzono je w okolicach mniéj zdatnych do chowu owiec, okazało się, iż brak jest powszechny ludzi do prowadzenia owczarni: *i właściwie rozbiły się u nas owczarnie o brak dozoru odpowiedniego wkładowi jaki na nié zrobiono.* To co było istotnym warunkiem utrzymania owiec, warunkiem wzrostu owczarni, mieli ludzie nasi za wymysł niepotrzebny. Brak paszy na czas słót letnich, jedno niedbalstwo owczarza, jedno popasienie lub pokarmienie niezdrową paszą, wystawiało już częstokroć na zatrucie całéj owczarni. A w końcu i pranie i strzyż wełny nie zawsze odpowiadała wymaganiom targów zagranicznych: z tąd też z góry ochrzczono, na zagranicznych targach, naszą wełnę rubryką: „*schlechtes Futter*,“ „*schlechte Wäsche*;“ a brak znajomości sortierskiéj, w rozgatunkowaniu wełny i pojedynczego runa, zniżał jéj cenę na europejskim targu.

Gdy się w końcu gospodarze nasi zastósowali do wymagań targów europejskich i dobrze praną a porządnie sortowaną wełnę przystawiali kupcom, patrzono na to z nieukontentowaniem,—tak wielki procent liczyli sobie kupcy od edukacji, którą kraj opłacał, ucząc się sortierstwa i biorąc frycówki na wielkim targu. W istocie przyznać tu należy, że zna-

jomość rzeczy i sortierstwo nie szły u nas na równi z postępem owczarstwa. Nie jeden co zapłacił za tryka jakby za ogiera, lękał się opłacaé sortiera i rozumiał, że się sam zna dostatecznie na gatunku wełny i prowadzeniu rassy. O równą wełnę bardzo było trudno, elektoralna szła przy gorszéj częstokroć bez żadnego porównania niżéj w targ.

Wzrost owczarni przypada u nas od 1830 do 1840 roku, a nieszczęściem było dla nas, że właśnie w téj epoce uległ handel wełną wielkiemu wstrząśnieniu, które się uczuć dało nie tylko u nas ale we wszystkich krajach, gdzie owczarnie poprawne były we wzoście; a to tak mocno, że od tego czasu datuje się upadek owczarni nie u nas samych tylko, ale wszędzie.

Od czasu wiedeńskiego kogressu, zrobiły były Prussy pod względem przemysłu i handlu olbrzymi postęp. W skutek tych usiłowań udało im się chwycić handel wełny w środkowéj Europie. Częścią przyczyniła się produkcja szlachetnego runa w samych Prusiech do tego, częścią zaś zdołały Prussy w skutek jeograficznego swego położenia ściągnąć wełnę środkowéj Europy na swoje targi. Co więcéj, sięgnąwszy széroko, przez swoje agencje handlowe, udało się Prussom ściągnąć także wełnę z Polski i jedną część téj massy grubéj i średniéj wełny, którą od lat kilkudziesięciu produkuje południowa Rosja.

Targ Londyński decyduje wprawdzie ostatecznie o cenie wełny na globie, Prussy są właściwie tylko przekupniami w tym handlu; ale tém gorzéj dla nas, że cena wełny naszéj zawisła od samowolnéj częstokroć frymarki pruskich handlowych ajentów i rzeczywistego upadku cen na Londyńskim targu. Dodajmy tu jeszcze nieznajomość u naszych gospodarzy całego handlowego obrotu i brak w owym czasie pism, któreby podnosiły i wyświécały w chwili stanowczéj kwestję wełny pod względem handlowym, a pojmiemy, jak szerokie pole miała obrotna ajencja pruska, z pomocą naszych żydów, do frymarki handlowéj i ile niebezpieczeństw zagrażało surowéj produkcji.

Jeżeli z jednéj strony trudno było owczarniom naszym wyrównać, co do dobroci saméjże wełny, owczarniom niemieckim, trudniéj było się jeszcze oprzéć temu wstrząśnieniu, które gruba wełna na targ europejski wniesiona wywarła u nas na poprawne owczarnie.

Na europejskim targu pokazały się massy wełny Australskiéj, Węgierskiéj i południowéj Rosji; a przemysł angielski, który korzystając z tego nabytku, rzucił się na grube wyroby wełniane i umiał je upowszechnić za pomocą mody dla wszystkich klas społeczeństwa, zadał śmiertelny cios owczarniom poprawnym. Od tego to czasu bowiem, dwie tylko pozostają alternatywy dla owczarni u nas, t. j. chodowania albo tylko najlepszych elektoralnych owiec, z których wełna jest nieodbicie potrzebną na cienkie wyroby wełniane, a więc zawsze w wysokiéj trzyma się cenie, albo chodowania owiec na skóry i mięso, do czego osobne są rassy.

My z naszemi owczarniami staliśmy właśnie w pośrodku; a do tego dodać jeszcze potrzeba, że były to istotnie lata wielkiego pomoru na owce i że kiedy z upadkiem wysokich cen wełny inne kraje podtrzymały swoje owczarnie znacznym dochodem ze sprzedaży owiec, myśmy téj szansy nie mieli. Pomory były większe tu niż gdzieindziéj, bo mniéj staranny dozór; a zrażenie się do hodowli owiec było po upadku wysokich cen i po pomorach tak wielkie, że już około 1840 roku poczynają, jeżeli nie upadać zupełnie owczarnie, to przynajmniéj przestają się szérzyć: ostatecznie zadaje im cios dopiero rok 1846.

Jak nagły był zwrost owczarni, tak i upadek nagły.*) Mało było takich obywateli, którzyby na zaprowadzenie owczego gospodarstwa nie byli zaciągnęli długu; mało takich, którzyby naprzód nie przedawali wełny. Co zaś najgorszego, było to, że wszyscy się pozbywali owiec w czasie, kiedy wełna i owca upadały w cenie. *Ruina tedy gospodarstw i majątków była po upadku owczych gospodarstw wielką, bo wkładowy kapitał na owce i budynki przepadł niepowrotnie, a dla gospodarstwa zabrakło na nowo jasno wytkniętego celu i drogi.*

(D. c. n.)

KAZANIA CHEMICZNO-ROLNICZE

Dra Juliusza Adolfa Stöckhardta.

(Ciąg dalszy — patrz Tyg. Nr. 31 32 33 i 35).

III.

Pomnożenie wzrostu roślin przez nawożenie.

Gdy damy zwierzęciu obfitą i posilną karmę, będzie silne i tłuste, przy skąpéj i mało pożywnéj pa-

---

*) Ruch owczarni w Galicji wykazują nam statystyczne podania następnie:

W roku 1830 było 706,181 sztuk
„ 1846 „ 1,420,363 „
„ 1851 wedle przypuszczenia J. Haina 955,908 „

Znając wszakże stosunkowy upadek najznakomitszych naszych owczarni w najnowszych czasach, ostatnią cyfrę jeszcze za zbyt wysoką uważamy.

szy będzie słabe i chude. Tak samo jest i z roślinami. Gdy znajdą *wszystkie* istoty, potrzebne do ich wyżywienia i wykształcenia, obficie i w stósownéj formie w ziemi i w powietrzu, wzrastają silniéj, puszczają więcéj gałązek, liści, kwiatów i owoców, niżeli natenczas, gdy te twory lub nawet jeden tylko w niedostatecznéj napotykają ilości. Rolnik tuczy posilną i obfitą paszą bydło swoje, posilnym i obfitym pokarmem, może téż tuczyć swoje rośliny. Rośliny są tutaj w położeniu zwierząt na stajni karmionych, spętane miejscem którego niemogą opuścić, dla szukania w innéın miejscu tego, co im w tém brakuje. Jeżeli mają róść silnie, starać się rolnik powinien, aby żywność była tak blisko rośliny, aby jéj dostać mogła swemi korzeniami.

Prócz dobrego pożywienia, stara się rolnik przy tuczeniu zwierząt także o ciepłą stajnię, o wygodne posłanie, o czystość; wié bowiem, że to utrzymuje i podnosi zdrowie i zadowolnienie zwierząt i że pasza lepiéj karmi zwierzę zdrowe niż chorowite. Toż samo się dzieje i w tuczeniu roślin. Jeżeli ma na roli róść więcéj i silniejszych roślin, niżeli ta samowolnie wydaje, trzeba im nietylko dostarczyć więcéj pokarmu, ale przygotować dla nich także milsze i stósowniejsze mieszkanie, niżeli niém jest nieuprawna rola. Powinna ona być głęboką, pulchną, ciepłą i dosyć wilgotną, aby korzenie roślin mogły się dostatecznie rozpościerać i rozczyniać sobie pokarmy.

Uprawa roli i *nawożenie*, są dwa środki, których rolnik powinien używać, gdy chce podnieść naturalną urodzajność swych pól: środków tych trzymają się od niepamiętnych czasów i bardzo często dziesięcio - dwudziesto krotnie i więcéj powiększają wydatki swéj ziemi.

Uprawą roli, o któréj późniéj będzie mowa, poprawia rolnik głównie powierzchowny i *fizyczny* stan gruntu. *Oranie* i *bronowanie* zmniejsza spojność massy rolnéj i czyni ją przystępniejszą dla powietrza i wody, przez co pomaga się zwietrzeniu mineralnych, jako też zbutwieniu organicznych tworów. *Głębokie* i do *calca oranie*, *radlenie* itd. sprawia te same dobroczynne zmiany w głębszych częściach gruntu, jakie mięszanie rozmaitych odmian ziemi; nietylko dostarcza się przezto roślinom grubsze warstwy rolnéj ziemi z większą ilością mineralnych tworów, ale zarazem czyni możliwém równiejsze podzielenie wilgości w gruncie. *Osuszeniem* i *drenowaniem* *) robi się ziemię nietylko suchszą, kruchszą i cieplejszą, ale czynniejszą i zdrowszą: czynniejszą, bo wsiąka powietrze zamiast wody w dziurkowatości ziemi i wywołuje żywsze zwietrzenie i zbutwienie; zdrowszą, bo przeszkadza się przystępem powietrza dalszemu tworzeniu się krasów w roli, które jak wiadomo nie służą roślinom. *Marglowaniem* i *wapnieniem* zobojętnia się najprędzéj wolny kwas zawarty już w gruncie, t. j. pomaga się rozkładowi i rozpuszczeniu się jego organicznych i nieorganicznych części składowych; równie łagodzi zbytnią spojność ziemi—poprawa, którą osięgnąć można także *paleniem* takich gruntów, gdyby to nie było najczęściéj za drogie. Zanadto jałowe i suche grunta mogą nawzajem stać się przez nawiezienie *iłem albo gliną* *) urodzajniejszemi i zwięźlejszemi. Rozumowany téż płodozmian może zupełnie poprawić fizyczny stan ziemi; gdyż liściaste rośliny np. konicz i groch ocieniają i utrzymują grunt w wilgoci jedno lato, te zaś które głęboko puszczają korzenie np. rzepak itd. rozpulchniają go i czynią kruchym. W podobny sposób może téż przyczyniać się nawodnianie do poprawy przymiotów roli.

Nawożenie dodaje wprost roli żywności dla roślin. Jako żywność uważać musimy, podług poprzedniego rozdziału, wszystkie te ciała, które dostarczyć mogą roślinom jednego lub więcéj chemicznych pierwiastków potrzebnych im do zwrostu. Wyraźnie jednak na to jeszcze uwagę zwrócić trzeba, że roslina tylko wtenczas silnie róść, udawać się i do zupełnéj dojrzałości dojść może, gdy dostaje te chemiczne twory *wszystkie razem*. Jak życie człowieka ustaje, przez ujęcie mu jednego tylko do jego bytu potrze-

*) Drenowaniem nazywa się osuszenie gruntów mokrych zarówno jak moczarnych, za pomocą rowów wykopanych aż do warstwy nieprzepuszczającéj wody, w które to rowy sypią się kamienie wielkości, tak zwanych burkaczy, albo zakłada faszyny, albo co najlepiéj rurki gliniane, rurkami drenowemi zwane, następnie przysypuje się te rowy ziemią. Woda z dészczu i śniegu nie zatrzymuje się na takim gruncie, ale przesiąka do tych rowów i odpływa większym czyli zbiorowym rowem lub drenem, do którego zbiegają się pomniejsze. Drenowanie jest nietylko osuszeniem, ale zarazem uprawą gruntu.

Uwaga tłomacza.

*) Różnica między gatunkami gliny, jakie rozumiéć trzeba pod niemieckiemi wyrazami *Lehm* i *Thon* jest niezmiernie dowolna, tak samo jak między polskiemi ił i glina. Lipkie obadwa, zdatne do robót garncarskich, nie mają ścisłych i stałych charakterów chemicznych ani fizycznych, któremiby je rozróżnić można. Powstają przez zwietrzenie feldspatu, skał granitowych, gneisowych, porfirowych, równie przez zwietrzenie kamieni piaskowców. Ił, powiedziećby można, powstaje ze skał, ma dużo krzemionki i glinki, nieco żelaza i wapna, a maleńką zawsze ilość potażu; glina zaś ma więcéj od iłu żelaza i wapna, a mniéj jeszcze potażu niżeli ił, i powstała drogą napływową.

Uwaga tłomacza.

bnego warunku, np. powietrza albo wody; jak zégar stoi gdy jedno tylko kółeczko z niego wyjęto; tak się téż tamuje zupełny rozwój rośliny, gdy jéj brakuje bodaj jednego potrzebnego pierwiastku. Z tego wynika, że zupełnym wszechnawozem, czyli normalnym nawozem ściśle taki tylko zwać można, który *wszystkie te* pierwiastki zawiéra. To téż wyjaśnia najprościejszym sposobem, często zupełnie sobie sprzeczne doświadczenia rolnicze w skutkowaniu jednego i tego samego nawożącego środka. Wapno, gips, mąka kościana itd. działają na niektórych gruntach wybornie, na innych wcale nic. W ziemi zawierającéj wiele wapna, nie będzie skutkować wapnienie; bo rośliny znajdują w niéj już dosyć wapna, nie potrzebują zatém więcéj nawożenia tém ciałem. W ziemi zaś nie mającéj wapna, lub ubogiéj w wapno, może wapnienie nadzwyczajnie wiele dokazać; bo zapobiega się przez to rzeczywistemu niedostatkowi tego ciała. Z gipsu mogą rośliny czerpać wapno i siarkę; on skutkuje tylko w takich gruntach, w których jednego lub drugiego z tych tworów brakuje. Główne części składowe mąki kościanéj są, azot, wapno, fosfor; dodanie ziemi, w któréj już jest dostatkiem tych tworów, skutkuje mało albo wcale nic, gdy przeciwnie w ziemi ubogiéj w jedno z tych ciał, ogromne może wydać skutki.

Nie wszystkie do tego rośliny, które uprawiamy, potrzebują do wyżywienia się równéj ilości tworów, mianowicie mineralnych. Tak np. potrzebne są do wydania.

	Alkaljów (potażu i sody)	ziem, wapna i magnezyi	fosforowego kwasu	krzemionki
1,000 fnt. żyta, (słoma i ziarno dobrze wysuszone) . .	5	3	4	13f.
„ „ rzepaku (toż samo) .	10	13	10	2
„ „ grochu i t. p.	10	16	9	2
„ „ koniczu, jako dobrze wysuszonego siana. . .	27	32	3	2
„ „ buraków, (korzenie i liście dobrze wysuszone) .	48	32	7	3

Z tego widzimy, że do wyhodowania równéj ilości roślin, bardzo różnych trzeba ilości potażu, wapna itd. z tego téż samo przez się wynika, że skutek pewnego nawozu będzie różny, stósownie do roślin, pod które był użyty. Nawiezienie wapnem nie skutkuje może wcale pod żyto, gdy na tém samém polu na groch i konicz bardzo dobre wywiera skutki. Przypuścić można w takim razie, że ziemia tyle jeszcze jest obfita w wapno, ile go potrzebowało żyto, ale nie dosyć by wystarczyło do dobrego zbioru grochu lub koniczu, z których piérwszy potrzebuje 5 razy, ostatni 10 razy więcéj wapna niż żyto.

Nietylko w różnych roślinach, ale i w różnych częściach jednéj i téj saméj rośliny są takie różnice, które nam wskazują, że niektóre z składowych części nawozu działają nadewszystko na liście, inne na nasienie, inne jeszcze na korzenie. Tak np. znaleziono:

	alkaljów	ziem	kwasu fosforowego	krzemionki	azotu
w 1,000 fnt. suchych ziarn żyta	6	2	9	—	30f.
„ „ słomy żytniéj . .	5	3	1	19	5
„ „ ziarn grochu . . .	8	3	9	—	45
„ „ słomy grochowéj .	12	22	9	4	20
„ „ buraków (korzenia)	24	12	3	1	20
„ „ liści burakowych (suszonych za zieloności)	60	40	10	4	45

Liczby te są tylko przybliżone, wskazują przecież w ogóle, że badyle i korzenie potrzebują głównie alkaljów i ziemi (potażu i wapna) wraz z azotem; nasiona zaś głównie kwasu fosforowego i azotu do swojego wykształcenia. Liście buraków stanowią tu tylko pozorny wyjątek; bo poddaje się takowe badaniu gdy są *zielone* czyli pół źrałe, gdzie zawierają naturalnie materyały, z których powstać ma korzeń, a późniéj kwiat i nasienie. W zupełnie źrałym stanie zawiérają daleko mniéj fosforowego kwasu i azotu. W tym stanie rzeczy nie będziemy się dziwić, że jedne nawozy, jak pokazuje doświadczenie, działają osobliwie na zwrost badyli, inne na obfity urodzaj nasienia.

Jakie składowe części zawiéra środek nawożący? To jest piérwsze i najważniejsze pytanie, na które sobie chemik odpowiedziéć powinien, nim mówić i odpowiadać może na pytania, które mu stawia rolnik praktyczny. Po tém pytaniu idą z kolei, jak działa środek nawożący? jak prędko działa? jak długo trwa? wiele wart? i niektóre inne. Nawóz działa tylko przez chemiczne zawarte w nim twory: te zatem muszą dokładnie być przedtém zbadane, nim o tém coś dokładniejszego powiedziéć można. Gdyby to było dostateczne, miałaby się rzecz wybornie co do nauki nawozów, bo chemja zdoła te składowe części wyszukać i oznaczyć: lecz na cóż się przyda rolnikowi dowiedzieć się, że w nawozie jest tyle potażu, azotu, fosforu itd., jeżeli chemik niemoże mu zarazem oznaczyć, jak te ciała działają i co wartają.

Chemja nie może jeszcze odpowiedzieć z całą pewnością i gruntownością na te dla praktyki tak ważne punkta, bo one nie są *tego rodzaju*, żeby się dały zbadać w samém laboratoryum albo naukowéj pracowni. Ostateczną odpowiedź w tém

badaniu może dać tylko laboratoryum rolnika, rola; im więcéj przeto praktyków pomagać będzie, tém prędzéj i pewniéj staną się teoretyczne domysły praktycznemi pewnikami.

To jednak co teraz wiémy, zawsze przyniesie różnorodny użytek, mianowicie w tenczas, gdy teorja starać się będzie czerpać, gdzie tylko można swe zasady z praktycznych doświadczeń rolniczych, zamiast z umiejętnych spekulacyj, i podawać je za domysły tylko w wątpliwych wypadkach. To wyłożymy w rozbiorze następujących okoliczności:

Jako najważniejsze części składowe nawozów trzeba uważać następujące:

1). *Azot.* Ciało to trzeba bezsprzecznie uważać za najszacowniejszą część składową tworów nawozowych, gdyż ono przedewszystkiém daje nawozowi tak zwaną *siłę pędzenia.* Azot jest nadewszystko potrzebny roślinom w ich piérwszéj młodości; bo w tym czasie wyrabiają zaród do całego dalszego rozwoju. Jeżeli wtedy silnie rozwijać się zaczną gałązki ich i liście, zaraz z początku większe i silniejsze, będą w stanie wydać więcéj kwiatów i owoców. Gdy przeciwnie brakuje roślinom téj żywności w pierwszym peryodzie ich rozwoju, zostają nędzne i słabe, a po ubogiéj wiośnie uboższa następuje jesień. Działanie azotu rozciąga się tak samo na gałązki, jak na ziarno; jest on do silnego wykształcenia obudwóch zarówno potrzebny. Wprawdzie z powyższych podań składowych części ziarna i słomy z żyta i z grochu wypada, że słoma żytnia i grochowa ubogą jest w azot w porównaniu z ziarnem: ale to jest rzeczą zupełnie naturalną; bo w źrałéj słomie musi ubywać azotu, gdyż wielką jego część spożyło ziarno dla swojego wykształcenia. Dla tego téż dólna część źdźbła zawsze jest uboższa w azot niż górna, i bardzo stósownie by było, używać pierwszéj na posłanie, ostatniéj na paszę.
Wielka ilość azotu znajdująca się w liściach niedojrzałych buraków, popiera wyłożone zasady.

Aby azot stał się pożywnym dla rośliny, musi poprzednio przemienić się przez gnicie i butwienie w amoniak (albo w kwas saletrowy), czyli właściwiéj w sole amoniaku (albo sole saletrowe), które tak rośliny wciągają bardzo łatwo i prędko, albo przez korzenie, gdy amoniak znajduje się w ziemi, albo przez liście, gdy powietrze otaczające rośliny takowy zawiéra. Świéża mąka kościana, nieprzefermentowany nawóz, niezgniły mocz itp. działają dla tego nierównie powolniéj, niżeli téż same istoty wiezione na pole po przejściu fermentacyi czyli zgniciu. W tym ostatnim stanie zawiérają już gotowo utworzony amoniak (zgniły azot), z którego rośliny czerpać go zaraz mogą; przed fermentacyą zaś odbywa się to przeistoczenie się azotnych części dopiéro w ziemi, a rośliny muszą czékać aż się zacznie, nim dostaną amoniaku. Wtedy, gdy to przeistoczenie się, które przy „gnojówce" i „oborniku" bliżéj opiszemy, bardzo powoli następuje, jak np. w czasie posuchy (dla braku wilgoci), albo w bardzo ciężkiéj ziemi (dla braku powietrza), natenczas stać się może, iż nawóz wcale nie działa w pierwszym roku; bo gdy minie raz dla roślin chwila pomyślna najsilniejszego wzrastania, nie pomogą jéj potém najżyźniejsze pokarmy. Nadzwyczajnie prędkie skutkowanie i pędząca siła jaką spostrzegamy przy nawożeniu guanem, sadzą, wodą od gazu oświetlającego, zgniłą gnojówką, albo solami amoniaku (salmiakiem, wodą amoniakalną zyskaną przy destylacyi rogu, siarkanem amoniaku), wyjaśnia się przez to, że wszystkie te ciała zawiérają już gotowy amoniak.

Że zgniły azot czyli amoniak, znajdujący się rzeczywiście w guano i w innych nawozach, jest tém co *pędzi*, o tém może się rolnik przekonać kilku bardzo prostemi doświadczeniami. Na rzepakach i rzepikowych polach dosyć jest czasem roślin z czerwonemi listkami, mianowicie na tych miejscach, gdzie rola ma małą siłe rodzajną np. w brózdach i w bokach calcowych. Włożywszy kilka takich czerwonych listków w szklankę pełną wody i dolawszy do niéj łyżeczkę spirytusu salmiakowego, pokaże się w krótce zmiana barwy. i liście staną się w parę minut ciemnozielone. Tu amoniak czerwoną barwę zmienia w zieloną, bo woda sama tego nie sprawia, a więcéj téż nie ma żadnych części składowych w spirytusie salmiakowym prócz wody i amoniaku. Ta sama pokaże się zmiana, gdy się poleje czerwone miejsca na polu kwartą wody, do któréj dodano jednę łyżkę stołową spirytusu salmiakowego lub $1/_2$ łuta jakiéjkolwiek soli amoniakalnéj, zgniłą gnojówką, albo słabym rozczynem z guano. Próby te pokazują bardzo wyraźnie, czego brakuje ziemi: rolnik mówi, brak jéj siły; chemik mógłby powiedzieć, siła ta nazywa się w przytoczonym wypadku, *amoniakiem.*

Druga próba jest następująca. Obwinąwszy jednę cebulkę hyacyntową trochą opiłków rogu, wsadzić ją w ziemię, drugą przy niéj bez opiłków; z piérwszéj wyrośnie hyacynt, dwa razy może większy niż z ostatniéj. W opiłkach nie ma prócz azotu żadnych ciał mających większe znaczenie; jemu zatém wypada przypisać nadzwyczajne pomnożenie wzrostu. Pędząca jednak siła rozwija się tu dużo później, niżeli w próbie z liściami rzepakowemi; bo azot rogowych opiłków musi zgnić w ziemi piérwéj,

czyli zamienić się w amonjak, nim działać może. Tego samego dozna się skutku poléwając hyacynt lub inną wazonową roślinę wodą kléjową. W kléju nie ma także innéj silnie nawożącéj składowéj części, prócz azotu, ten zaś musi także podpaść rozkładowi przez zgniliznę, dla tego téż i tu nie ma skutku natychmiast. Poddawszy jednak zgniliznie wodę kléjową, natenczas ona spieszniéj działać będzie, co nie potrzebuje dalszego objaśnienia.

O oznaczeniu tego ważnego tworu nawozowego i o środkach zatrzymania go, powiémy więcéj przy każdym w szczególności nawozie. Dla uniknienia jednakże złego zrozumienia, dodać to jeszcze wypada: powiedzieliśmy wyżéj, że azot jest najwięcéj wartującym z pomiędzy tworów nawozowych, i tak jest rzeczywiście. Przez to jednak nie chcemy twierdzić, że reszta składowych części, np. wapno, potaż, kwas fosforowy itd. mniéj są ważne do *wyżywienia roślin*, niżeli azot; w téj mierze bowiem, trzeba każdy z osobna z tych tworów, jakich potrzebują rośliny do rozwoju i zupełnego wykształcenia się, uważać za *równie ważny*, wszystko jedno czy tani jest lub drogi, powszechnie rozgałęziony lub rzadki.

Inaczéj zaś ma się rzecz. gdy się bierze *wartość pieniężną* za miarę, podług któréj dogodne być mogą rolnikowi niektóre składowe części pewnego nawozu, gdy zachodzi pytanie: Jakby mógł rolnik zyskać najtaniéj tę lub inną składową część pewnego nawozu innym sposobem? Z tego sposobu widzenia wypadają bardzo różne wartości dla każdéj z składowych części nawozu, i azot powinien bezprzecznie być uważanym za najcenniejszy i najdroższy. O sposobie oznaczenia téj ceny mówić będzie dokładnie siódmy rozdział niniejszego dzieła.

(D. c. n.)

SŁOMA
pod względem jéj wartości nawozowéj

(Dokończenie — Zobacz Nr. 30 31 32 i 35).

6. *Nowsze zdania gospodarzy francuzkich i belgijskich o wartości słomy w rolnictwie.*

Najświéższe dyskussje o wartości słomy jako ściołki i materyału nawozowego wywołał we Francji Villeroy, który jéj bardzo wielką wartość przyznawał; z drugiéj zaś strony dwaj wysoce cenieni praktycy, Malingié Nouel i hr. Gasparin znaleźli się spowodowani do zbijania tego zdania. Piérwszy, dyrektor szkoły rolniczéj w La Charmoise i prezes towarzystwa gospodarskiego departamentu Loire i Cher, przytacza przedewszystkiém własne doświadczenie, iż od 8 lat sprzedaje swoje zapasy słomy, a za otrzymany ztąd fundusz, który średnio rocznie na 1,100 franków oblicza, zakupuje siano, makuchy, mączkę kościaną i gałgany wełniane, przez co tak zbogacił swoje pola, jakby tego nigdy osiągnąć nie zdołał za pomocą słomy, którą sprzedawał. Nadmienia przytém, iż tak silną była u jego sąsiadów moc nałogu, iż mógł częstokroć za niższą cenę nabywać siano, niż mu za taką samą wagę słomy chętnie płacono. Ostateczném jest jego zdaniem, że słoma, użyta na podściół, wcale nic albo nader mało nawozową siłę zwierzęcych odchodów powiększa, że zatém korzystniéj jest, sprzedawać ją, gdzie się do tego sposobność nastręcza, a natomiast używać innych, tańszych, suchych, mianowicie ziemnych substancji na podściół.

Gasparin, długoletni prezes centralnego towarzystwa gospodarskiego francuzkiego, w swojém *Exposé* nad tym przedmiotem wykazuje przedewszystkiém, jak wysoką jest cena sprzedaży słomy a tém samém jak drogo kosztuje nawóz, gdzie się słomy na podściół używa, jeżeli nie zbywa na sposobności do jéj spieniężenia; w szczególe zaś, pod względem oborniku, czyni uwagę, iż ten zwykle za nadto jest słomiasty, a skutkiem tego nie dosyć silny. Uważa to przeto za ważne ulepszenie, jeżeli przez dodawanie silniejszych tj. azotnych substancji, jak n. p. makuch, ludzkich odchodów i t. p. uczynimy ją treściwszą. Jest to tém ważniejszém, ponieważ słomiasty obornik nie wystarcza do podniesienia roli do maximum urodzajności, a przez obfite używanie go, bardzo łatwo do tyla ją możemy spulchnić, że ją powietrze za nadto przewiéwa i wysusza, a przez to téż sprzyja wyléganiu zboża.

Używanie takiego nawozu doprowadziło wielu gospodarzy do błędnegoi przypuszczenia, że zbiory, które przy jego użyciusietrzymywali, są w danych stosunkach ziemi i klimatu, najwyższe jakie osiągnąć można, kiedy dodając guano, mączkę kościaną, makuchową, gałgany itp. rychłoby się przekonali, że rola ich daleko jeszcze więcéj wydać zdolna.

Belgijski sprawozdawca, w przedmiocie tego sporu, wykazawszy porównawczemi rachunkami i teoretycznemi dowodami, że stałe i płynne odchody zwierzęce rzeczywistą siłę nawozową oborniku stanowią i że w Belgji azot zawarty w słomie na nawóz użytéj, pięć razy więcéj wynosi niż zawarty w guanie, tak daléj mówi:

„Pozostaje jeszcze tylko do dojścia, czy téż praktyka, wbrew rachunkowi, ma przyznać piérwszeństwo słomie. Najgłówniejszy zarzut, jakiby tu zrobić można, jest, że słoma wywiéra na gruntach spojnych i ciężkich działanie mechaniczne, rozpulchnia-

jąc je i rozdrabniając, guano zaś własności téj nie posiada. Wszelako, mało jest dóbr w Belgji, któreby nie miały rozmaitéj natury gruntu: łatwo więc będzie, guana na role pulchne a oborniku na cięższe używać. Gospodarz posiada nadto inne jeszcze środki, prócz nawozu słomiastego, do dokładnego rozkruszenia i spulchnienia spójnéj i ciężkiéj swéj roli, jakiemi są np. głęboka orka, rozpulchnianie warstwy spodniéj. użycie marglu, wapna, piasku itd.“

Jakiż byłby skutek, gdybyśmy przez pięć lat rok po roku rolę średniéj żyzności nawozić chcieli samą tylko suchą słomą, tak jak ją otrzymujemy od młocki? Niezawodnie byłyby zbiory, szczególniéj w ostatnich latach, bardzo szczupłe. Nawożąc przeciwnie ten sam grunt samemi tylko odchodami zwierzęcemi, bez dodania jednego źdźbła słomy, otrzymujemy, jak nasz Belgijczyk poucza, stale obfite zbiory. Jasnym to jest dowodem, że nie na słomie polega użyźniająca siła oborniku. Powiększa ona tylko jego massę, wsiąka w siebie płynne odchody zwierzęce, rozdrabnia stały nawóz i więzi poczęści lotne gazy, które się z nich wydobywają. Bez zmięszania wszakże z odchodami bydlęcemi jest prawie martwą i bez wielkiéj siły nawozowéj. Gnojówka, sadze, odchody ptasie, guano nie są bynajmniéj ze słomą zmięszane, a przecież mają zadziwiającą siłę nawozową, kiedy przeciwnie obornik tém mniéj jest silny im bardziéj słomiasty. Są to prawdy znane każdemu praktycznemu gospodarzowi.

Dla czegóż jednak słoma tyle jest przez rolnika poszukiwaną i dla czego tak rozległe jest jéj użycie w gospodarstwie? Trzy przyczyny anomalię tę wyjaśniają.

Piérwszą jest, iż przypisywano dotąd słomie własności nawozowe, których bynajmniéj nie posiada. Korzystna względem słomy opinja z tąd powstała, iż po największéj części praktycy skuteczność jéj nie oceniali w stanie czystym, ale przesiąkniętą gnojówką, tak jak się w oborniku znachodzi, a tak, tę część skuteczności, która pochodziła właściwie z gnojówki, przypisywali słomie.

Jako drugą przyczynę naznaczyć można, iż nadzwyczajne działanie guana i innych sztucznych nawozów, nie dosyć jeszcze dostatecznie w szczegółach swych poznane zostało przez gospodarzy, użycie przeto tych środków nawozowych ograniczyło się dotąd na bardzo małą liczbę gospodarstw.

Trzecia a właściwie najważniejsza przyczyna pochodzi z warunku w kontraktach dzierżawnych zamieszczanego, surowo zabraniającego sprzedawania zebranéj słomy, lub wywożenia jéj z folwarku pod jakimkolwiek pozorem, wkładającego owszem obowiązek, zużycia jéj w gospodarstwie jako paszę lub ściołkę. Warunek ten dzierżawny jest przeszkodą, o którą rozbijały się dotąd zamiary wprowadzenia nowości i idee postępowe, w umyśle wielu roztropnych gospodarzy obudzone. Zdaniem naszém, byłoby to nawet z korzyścią właścicieli, gdyby nareszcie przeszkodę tę usunęli i dozwalali dzierżawcom swym zbywającą słomę sprzedawać, kładąc natomiast warunek, ażeby otrzymane z tąd pieniądze, na zakupno silniejszych gatunków nawozu obracali.

Kończąc, winniśmy dodać, iż nie odmawiamy bynajmniéj słomie pewnéj siły nawozowéj, uznajemy ją owszem tak pod tym względem, jak i pod wielu innemi, za bardzo użyteczną a nawet niezbędną w gospodarstwie; zdanie wszelako, że w prowadzeniu gospodarstwa, głównym niejako celem być winno staranie o jak największą produkcją słomy i zużycie jéj napowrót w gospodarstwie, prowadzi do błędnéj zasady, którą starać się należy w interesie postępu usunąć. Majętność bowiem ziemska zawdzięcza żyzność pól swoich nie ilości słomy, którą zagrzebujemy w rolę, ale bogatemu i silnemu nawozowi którego jéj dostarczamy.

Rozmaitości.

Wydatek mléka od krów Allgauerskich. W roku zeszłym zakupiła P. Baronówna Stein właścicielka *Krzyszkowic* pod Wieliczką 4 krowy rasy Allgauerskiéj od P. Kind w Kleinbautzen w Saxonji, których wydój z największą dokładnością zapisywano.

W pierwszém półroczu t. j. od 1 sierpnia do 1 lutego wydały mléka:

Nr. 1. 870 mass=1231 kwt. Pols:=1281 kwt. Galic. (stanowiona w końcu Grudnia 1853)
„ 2. 470 „ = 665 „ = 692 „ (ocieliła się w Lutym 1854)
„ 3. 840 „ =1188$\frac{1}{2}$ „ =1237 „ (stanowiona w Maju 1854).
„ 4. 670 „ = 948 „ = 986$\frac{1}{2}$ „ (ocieliła się 25 czerwca 1854).

Dostawały przez zimę około 25 fnt. wartości siana, a w lecie zieloną paszę, ile jéj zjeść mogły.

W ostatnim pół miesiącu t. j. od 1 do 15 Czerwca dały mléka:

Nr. 1. 33$\frac{1}{2}$ mass= 47$\frac{2}{5}$ kw. Pol.= 49$\frac{1}{3}$ kw. Gal. (cielna 7 miesięcy.)
„ 2. 90 „ =127$\frac{1}{3}$ „ =132$\frac{1}{2}$ „ (jałowa).
„ 3. 96$\frac{1}{4}$ „ =136$\frac{1}{5}$ „ =141$\frac{3}{4}$ „ (jałowa).
„ 4. nie doiła się; ocieliła się 25 Czerwca.

Najlepsza krowa dawała w Sierpniu r. z. przy zielonéj kukurudzy dziennie mléka 7$\frac{1}{2}$ mass = 10$\frac{3}{5}$ kw. Pols.=11 kw. Galic.

(Wiener Allg. land. u. frostw. Ztg.)

Marcelli Jawornicki. Redaktor odpowiedz.— Nakł. J. Wildt.— W drukarni Czasu.— Rządzca A. Czapliński.